

英訳あり

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-69803

⑬ Int.Cl.⁴
A 41 B 13/02識別記号 庁内整理番号
T-7149-3B

⑭ 公開 昭和62年(1987)3月31日

審査請求 未請求 発明の数 2 (全6頁)

⑮ 発明の名称 吸収体物品の弾性伸縮帯取付方法とその装置

⑯ 特 願 昭60-208327

⑰ 出 願 昭60(1985)9月20日

⑱ 発 明 者 高 橋 隆 久 伊予三島市紙屋町5番1号 大王製紙株式会社内
⑲ 発 明 者 二 宮 俊 史 伊予三島市紙屋町5番1号 大王製紙株式会社内
⑳ 出 願 人 大王製紙株式会社 伊予三島市紙屋町2番60号
㉑ 代 理 人 弁理士 永井 義久

明 細 書

1. 発明の名称

吸収性物品の弾性伸縮帯取付方法とその装置

2. 特許請求の範囲

(1) 表面シートと裏面シートとで吸収体を包被した吸収性物品に伸縮性バンドを付設するに当り、前記シートの少くとも一方を連続的に長手方向に搬送するとともに、その巾方向にギャザーを形成し、このシートに対向的に配置され巾方向の軸心周りに回転するドラムアプリータ表面に、その回転方向に沿って相対的に塗布後伸縮性を有するホットメルトを実質的に連続的に塗布し、この塗布物を長手方向に区分しながら最終的に区分塗布物を巾方向に沿うように揃えた後、前記シートのギャザー部に転写することを特徴とする吸収性物品の弾性伸縮帯取付方法。

(2) 連続的に搬送されるシートの巾方向にギャザーを形成する手段と、前記シートと対向的に

配置され巾方向の軸心周りに回転するドラムと、このドラム表面に相互に分割状態で配設された複数のアプリータセグメントと、このセグメント表面に対向し実質的に対地位置不変に配設された塗布後伸縮性を示すホットメルトの吐出手段とを備え；前記各セグメントは、ホットメルトの塗布位置においてはドラムの回転方向に実質的に隙間なく整列し、ドラムの回転によって塗布位置を離れて前記シートとの対向位置に至った時点ではシートの巾方向に沿う向きに方向変えするよう構成し；前記セグメント表面に塗布されたホットメルトは当該セグメントがシートに対向した位置においてシートに転写されるようにしたことを特徴とする吸収性物品の弾性伸縮帯取付装置。

(3) ギャザーの形成手段は、シートの案内ロールと、その案内ロール表面にシートの巾方向に凹凸を形成する多数のフィン条部と、各フィン条部の溝部に連通しロール内部を負圧に保持するバキューム手段とを備えた特許請求の範囲第

2 項記載の吸収性物品の弾性伸縮帯取付装置。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、紙おむつ等の吸収性物品に腰バンド等の弾性伸縮帯を取付ける方法とその装置に関する。

〔従来の技術〕

使い捨て紙おむつにおいて、脚周りにゴムバンド等を取付ける方法と装置としては、特開昭52-88670号公報のものを代表例として種々提案され、それらのいくつかは実用化されている。

また腰部にバンドを取付け、フィット性を高める工夫も種々試みられている。しかるに、物品の態様そのものについては、多くの提案があるものの、その製法については、特開昭60-17102号公報のものなど、極く僅かである。

一方で、弾性伸縮帯としては、ゴムバンドやウレタンテープのほか、近時は水と接触すると収縮性を示すものも開発されている。

〔経済的な弾性伸縮帯の取付方法とその装置を提供することにある。〕

〔問題点を解決するための手段〕

上記問題点を解決するための本発明法は、表面シートと裏面シートとで吸収体を包被した吸収性物品に伸縮性バンドを付設するに当り、前記シートの少くとも一方を連続的に長手方向に搬送するとともに、その巾方向にギャザーを形成し、このシートに対向的に配置され巾方向の軸心周りに回転するドラムアプリータ表面に、その回転方向に沿って相対的に塗布後伸縮性を有するホットメルトを実質的に連続的に塗布し、この塗布物を長手方向に区分しながら最終的に区分塗布物を巾方向に沿うように揃えた後、前記シートのギャザー部に転写することを特徴とするものである。

また、本発明装置は、連続的に搬送されるシートの巾方向にギャザーを形成する手段と、前記シートと対向的に配置され巾方向の軸心周りに回転するドラムと、このドラム表面に相互に

〔発明が解決しようとする問題点〕

ところで、ウエストバンドの取付方法に提案が少い最大の理由は、大量生産のためには、連続的にシートを搬送する過程で、その搬送方向と直交する方向にウエストバンドを取付けねばならない困難性にあると考えられる。

一方、腰部のフィット性を高めるために、通常はゴムバンドを用いるが、この場合、当該ゴムバンドを裏面および/または表面シートにホットメルト接着剤により固定する。その結果、ゴムバンドとホットメルト接着剤との両者を使用するので、材料費が高くなるとともに、装置が複雑となるし、しかもゴムバンドの位置と接着剤との位置ズレが生じ、適切な伸縮力が得られなかったり、非接着部分から尿の漏れが生じたりする危険性がある。

そこで、本発明の目的は、シートの搬送方向と直交する方向（シートの巾方向）に弾性伸縮帯を適確に伸縮可能に取付けることができるとともに、設備的にも製品のコストの面でも著し

分割状態で配置された複数のアプリータセグメントと、このセグメント表面に対向し実質的に対地位置不変に配設された塗布後伸縮性を示すホットメルトの吐出手段とを備え；前記各セグメントは、ホットメルトの塗布位置においてはドラムの回転方向に実質的に隙間なく整列し、ドラムの回転によって塗布位置を離れて前記シートとの対向位置に至った時点ではシートの巾方向に沿う向きに方向変えするよう構成し；前記セグメント表面に塗布されたホットメルトは当該セグメントがシートに対向した位置においてシートに転写されるようにしたことを特徴とするものである。

〔作用〕

本発明に従えば、弾性伸縮帯として、ホットメルトのものが用いられる。したがって、これ自体をシートに他の接着剤を用いることなくそのまま取付けることができ、ホットメルト帯の位置がそのままシートに対する接着位置となり、従来例においてみられるような接着位置ずれは

全くなくなるし、またホットメルト帯は安価に入手でき、かつその貼着方式も後記例のように簡素な設備で足りるから、きわめて経済的である。

一方、高速で長手方向に搬送されるシートに対して、そのシートの巾方向にホットメルトのガンをトラバースさせることも不可能ではないが、シートの速度変化があっても常に正規の横方向にトラバースさせるためには、シート速度に追従してガンのトラバース速度および方向を制御する必要が生じる。しかし、これは機械的にきわめて困難である。

そこで、本発明では、転写方式を採用することとし、シートと対向するドラムアプリーケータの表面に、その回転方向に沿って連続直線的にホットメルトを塗布し、塗布後、ホットメルト線を分割するとともに、最終的にシートの巾方向に沿わせるよう移動させ、しかる後にシートに転写するようにしてある。この方式では、ホットメルトの吐出ガンは対地固定でよく、機構

的に単純となる。また、ホットメルトを直接シートに打つ場合、温度管理を十分に行わないと、シートを損傷させたり、流動性が大きくギャザーの谷内に入り込み伸縮性が発揮しなかったりして制御性がきわめて悪い。これに対して、転写方式とすると、ドラムを冷却しておけば、比較的大きなホットメルトビードが得られ、かつ低温となった状態でシートに転写できるからシートの破損がなくなる。しかも、転写方式では、ホットメルトビードの塗布から転写まで時間を十分にとることができ、その間にビードの方向変えを行えばよく、機構の簡素化に役立つとともに、シートの搬送速度に関係なく、常にシートの巾方向にホットメルト帯を描えることができる。

なお、シートには予めギャザーが形成され、このギャザー部にホットメルト帯が接合されるので、ほぼギャザー部のたるみ分だけ伸張でき、製品となったとき伸縮性を示す。

〔発明の具体例〕

以下本発明を図面を参照しながらさらに詳説する。

第6図は吸収性物品としての使い捨て紙おむつの一例を示したもので、ポリエチレンシート等からなる不透水性の裏面シート1と、不織布等からなる透水性の表面シート2とで、綿状パルプ等を主体とした吸収体3が包被されている。また吸収体3の側縁に近接して、ゴムバンド、ウレタンテープバンド、あるいは次述する腰バンドと同材質のホットメルトそれ自体で形成した脚回りバンド4、4が取付けられている。5は止着テープである。

6は本発明に従って取付けられたホットメルトからなる腰バンドで、次述する態様で取付けられる。

さて、他の図面をも参照して、紙おむつの製造例を詳説すると、第1図に示された裏面シート10には、その前工程で腰バンド6の取付と同様にホットメルトの転写方式によって、長手方向に沿って脚回りバンド4、4が取付けられ

ている。その後、裏面シート10が、ガイドロール群12、14、16を通った後、ドラムロール18に至る間において、裏面シート10の内面(表面側)に対して、吸収体3の固定用の多条ビードホットメルトガン20によってホットメルトが多条状態で塗布される。次いでドラムロール18を通った裏面シート10には、鼓状ロール22へ案内される間において、巾が狭まる結果、巾方向のシワXが生じる。その後、バキュームフィンロール24に案内される。このバキュームフィンロール24は、シート10の巾方向に多数の凹凸を形成するフィン24aを有し、それらの谷において内外を連通するサクシジョン孔24bを有し、ロール24内がサクシジョンポンプ(図示せず)等により負圧に保持されるようになっている。したがって、ここに至った裏面シート10は、巾方向に凹凸ギャザーY(第7図参照)を生じる。その際、鼓状ロール22がその前段においてシワXを生じさせるので、ギャザーYの形成を助長させる。

このギャザーY形成状態で、後述するように、裏面シート10の腰部に相当する部分に腰バンド6が取付けられた後、それぞれ下流側に「ハ」字状に開くバキュームコンベア26、26（一方は隠れて図示されていない）および両側の押え付けベルトコンベア28、28によって、ギャザーYを無くしながら裏面シート10を拭き取る。

その後、上下一対の重合ロール30、32によって、コンベアによって搬送してきた吸収体3を表面シート2との間に挟みながら重合させる。ここで表面シート2には、重合前において、裏面シート10との貼合せ用ホットメルトが塗布される。重合後、重合体は適当な位置において横断され、個別製品とされる。

腰バンド6は次のように転写方式によって取付けられる。すなわち、バキュームフィンロール24に対向して、ドラムアプリータ50が設けられている。このアプリータ50は、静置ドラム52、その内部に配される回転ドラム

54、この回転ドラム54に一体的に回転するとともに、それ自体が向き変え自在の多数のアプリータセグメント56、56……。ならびにセグメント56の外表面にホットメルトHMを塗布するためのホットメルトガン58を備えている。セグメント56は、従動軸60と一体化され、その軸端には従傘歯車62が一体化され、これに噛合して原傘歯車64が原動軸66に一体的に設けられている。各歯車62、64はギアボックス68内に配され、ギアボックス68が回転ドラム54に一体化されている。また原動軸66には、向き変え用ギア70およびベアリング72が一体的に取付けられている。さらに静置ドラム52には環状の案内溝52aが形成され、その適当な位置において外周溝側面および内周溝側面にそれぞれ転回用ギア部52aおよび復帰用ギア部52bが形成されている。

いまエクストルーダー74によりヒートホース76を介して圧送されたホットメルトは対地

固定のガン58から各セグメント56の外表面に、それらが回転ドラム54と共に回転する関係で、連続的に線状に塗布される。ホットメルトの塗布位置では、セグメント56はその長手方向をドラムアプリータ50の外周方向に沿う位置にある。セグメント56の回転（公転）に伴って、その外表面全長にわたるホットメルトHMの塗布が終了すると、当該セグメント56に対応するギア70が転回用ギア部52aに噛合すると、ギア70が回転せられ、その結果、原動軸66が回転し、傘歯車64、62を介して従動軸60が回転する。その結果、第3図のように、セグメント56は、徐々に回転し、最終的に転回用ギア部52aを抜けた時点では、90度に転回した位置にある。その後、この状態で当該セグメント56が、バキュームフィンロール24の対向位置まで進めると、セグメント56外表面に塗布されたホットメルトHMは裏面シート10の内面に転写される。この転写が終り、さらに当該セグメント56が回転する

と、やがて復帰用ギア部52bにギア70が噛合し、90度逆回転し、ガン56位置に至る前に、ドラムアプリータ50の周方向へ沿うように当初の状態に戻る。

通常、セグメントは30〜40個配され（図面上一部省略されている）、高速で連続的な腰バンド6の取付けが行なわれる。また、セグメント56はその長手方向および巾方向に湾曲しているのが、裏面シート10の破損防止などの点で好ましい。さらに、ドラムアプリータ50のドラム52、54やセグメント56は水冷構造とするのが、ホットメルトの流れ出しやしみ出し防止のために望まれる。

ところで、本発明にいう腰バンド用ホットメルトは、シート10(1)および/または2に対して接着性があり、かつ伸縮性を有するものであれば何ら限定されないが、好適には日本フーラー社製「フーラースティック HM-6650」が用いられる。

なお、上記例では、製品当り前部の一個所で

あるが、第6図のように後部にも腰バンド6'を設けてもよい。さらに、腰バンドは、一本でなく多本であってもよい。この場合、ホットメルトの塗布ガンまたはノメルをシート10の巾方向に並設すればよい。腰バンドを長手方向に分割させる場合には、セグメント列を横揃え状態で複数列とすればよい。

〔発明の効果〕

以上の通り、本発明によれば、吸水性物品に腰バンド等を取付けるに当り、材料費と共に設備費も安価なもので取付けることができるし、位置ずれ等のトラブルを生じることなく確実に取付けることができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明に係る紙おむつ製造設備の斜視図、第2図はその要部正面図、第3図はⅡ-Ⅲ線矢視図、第4図はドラムアプリータの断面図、第5図はセグメントの回転機構の斜視図、第6図は紙おむつの一部破断平面図、第7図は裏面シートに対するホットメルト腰バンドの付

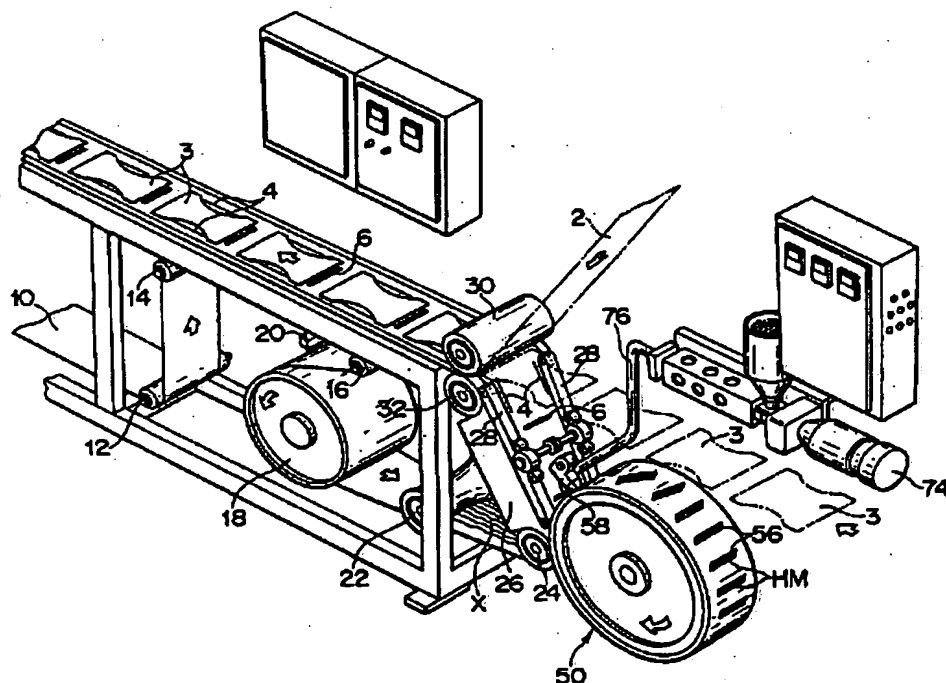
着状態図、第8図はパキュームフィンロールの表面部分の断面図である。

- 1(10)・・・裏面シート 2・・・表面シート
3・・・吸収体 6, 6'・・・腰バンド
24・・・パキュームフィンロール
50・・・ドラムアプリータ
52・・・静置ドラム
52a, 52b・・・ギア部
54・・・回転ドラム
56・・・アプリータセグメント
58・・・ホットメルトガン
70・・・向き変え用ギア

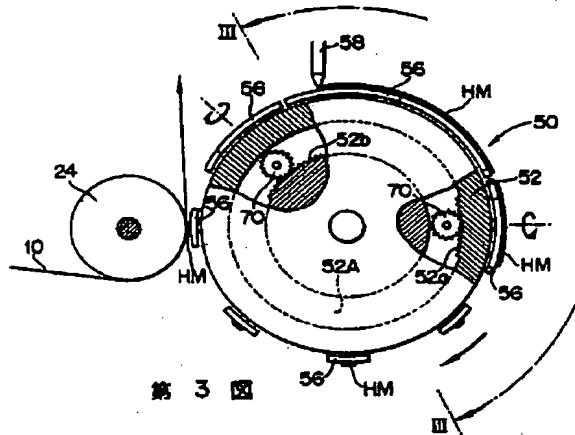
特許出願人 大王製紙株式会社
代理人 弁理士 永井 義久



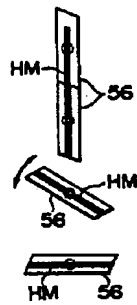
第1図



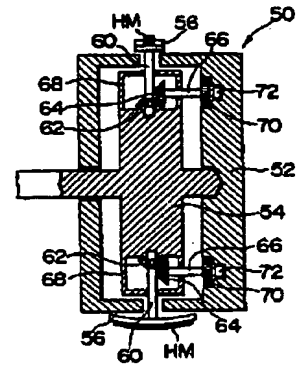
第 2 圖



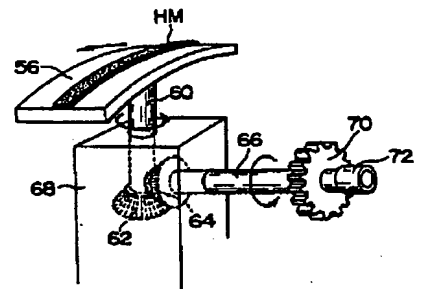
第 3 圖



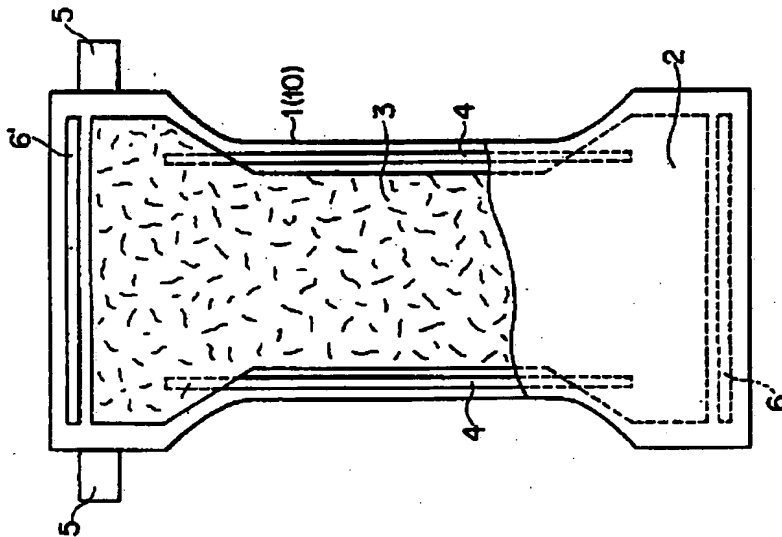
第 4 圖



第 5 圖



第 6 圖



第 7 圖



第 8 圖

